

[11] JP 6-58931 U  
[43] Publication Date: August 16, 1994  
[21] Japanese Utility Model Application No. 5-299  
[22] Filing Date: January 8, 1993  
[71] Applicant: SEKISUI PLASTICS Co., Ltd.  
[72] Creator: Yasushi HAYASHI  
[54] Title of the Device: LAYERED PRODUCT

**BEST AVAILABLE COPY**

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] Between a surface sheet besides the surface sheet by liquid permeability, a middle sheet, and a rear-face sheet, and a middle sheet, the 1st absorber layer, It consists of 5 layer structures with the 2nd absorber layer between a rear-face sheet and a middle sheet. The 1st absorber layer has slow rate of absorption, and it forms by the powdered absorptivity resin which is the particle size of 150-1000 micrometers. The 2nd absorber layer is a layered product characterized by the powdered absorptivity resin with which rate of absorption forms by the powdered absorptivity resin which is the particle size of 30-150 micrometers quickly, and constitutes the above-mentioned 2nd absorber layer consisting of what installed polyhydric alcohol and inorganic powder.

[Claim 2] For 0.5 - 7 % of the weight, and inorganic powder, polyhydric alcohol is [ the amount of installation to powdered absorptivity resin ] the layered product according to claim 1 it is [ layered product ] 0.1 - 3 % of the weight.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the layered product from which liquid absorption speed differs partially in more detail about the layered product which has the absorbency which can be used as a sanitary napkin or an incontinencia pad.

[0002]

[The technical problem which a Prior art and a design tend to solve]

After pinching an absorptivity resin particle in the split pulp layer of the shape of an absorber or cotton which pinched the absorptivity resin particle with pulp, paper, or a pulp nonwoven fabric conventionally, there was an absorber which carried out compression unification, but since liquid absorption speed was uniform, and the absorptivity resin particle near an absorption side side absorbed water and it swelled, it became a water cutoff layer, and the long distance absorptivity resin particle was not effectively used except that that the wet back is large, homogeneity, and productivity were low.

[0003]

Then, paying attention to changing liquid absorption speed partially as a layered product, the layered product from which the absorbency more than a bilayer differs with the thin shape which is not in the conventional absorbent layered product for the purpose of demonstrating homogeneity and original absorbency with sufficient productivity was also proposed (application-for-utility-model-registration Taira 3-98906).

However, as an absorber layer used into a layered product, it was easy to carry out gel blocking of the absorptivity resin, and the quite satisfactory problem was left behind to absorptivity.

[0004]

Then, in this design, while preventing gel blocking of absorptivity resin, it aims at obtaining the layered product which has the absorber layer which can promote improvement in a water absorption rate further.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

As a configuration of the layered product by this design for attaining the above-mentioned purpose Between a surface sheet besides the surface sheet by liquid permeability, a middle sheet, and a rear-face sheet, and a middle sheet, the 1st absorber layer, It consists of 5 layer structures with the 2nd absorber layer between a rear-face sheet and a middle sheet. The 1st absorber layer has slow rate of absorption, and it forms by the powdered absorptivity resin which is the particle size of 150-1000 micrometers. It is characterized by the 2nd absorber layer consisting of that to which the powdered absorptivity resin with which rate of absorption forms by the powdered absorptivity resin which is the particle size of 30-150 micrometers quickly, and constitutes the above-mentioned 2nd absorber layer installed polyhydric alcohol and inorganic powder.

[0006]

0.1 - 3 % of the weight has [ the amount of installation to powdered absorptivity resin / inorganic

powder ] polyhydric alcohol desirable [ in addition, ] 0.5 to 7% of the weight.

[0007]

[Function]

The layered product by the configuration like the above was able to aim at the improvement to the wet back while giving change to rate of absorption by arranging what changed the particle size of an absorptivity resin particle, and a type into each for the absorber layer by dividing into two. Moreover, by establishing the liquid diffusion layer used as the middle sheet by a rayon nonwoven fabric etc. between the 1st absorber layer and the 2nd absorber layer, an additional post of a role of an isolation layer has also been held so that the description of each absorptivity resin could fully demonstrate.

[0008]

Furthermore, it is useful to raising the adhesive property to other sheets, when using for a layered product, and preventing omission of the absorptivity resin from a cut side by installation of the polyhydric alcohol by powdered absorptivity resin, while preventing gel blocking of powdered absorptivity resin. Moreover, by installation of inorganic powder, it is suitable for carrying out granule application of the powdered absorptivity resin, the liquid permeability between inorganic powder is raised, and rate of absorption can be improved.

[0009]

[Example]

Next, each class and the requirements for a configuration of a sheet are explained to an individual concrete target per example of this design.

Drawing 1 shows an outline sectional view, drawing 2 shows the shift process of liquid, and drawing 3 shows the outline expanded sectional view of the 2nd absorber layer.

1st absorber layer 2 powdered absorptivity resin with a particle size of 150–1000 micrometers and irrelevance -- 15–40 -- desirable -- 25 – 35 g/m<sup>2</sup> and gel strength -- 200 (the rheometer method) or more

the 2nd absorber layer 4 powdered absorptivity resin with a particle size of 30–150 micrometers and irrelevance -- 40–80 -- desirable -- 50–70g/m<sup>2</sup>, and 200 or more (the rheometer method) gel strength

Surface sheet 1 A continuous glass fiber pulp independent or a rayon fiber was mixed. the paper of a superintendent officer 16 – 40 g/m<sup>2</sup>, and 10 – 30% of rates of a crepe, or rayon paper middle sheet 3 the superintendent officers 15–40 which a rayon fiber becomes from at least 50% of the weight of a hydrophilic nonwoven fabric -- 20 – 30 g/m<sup>2</sup> nonwoven fabric rear-face sheet 5 preferably the pulp paper in which staple fiber and continuous glass fiber consist of a mixing ratio of 1:1, and superintendent officers 16–40 -- desirable -- 20 – 27 g/m<sup>2</sup> and 10 – 30% of rates of a crepe The surface sheet used continuous glass fiber pulp or a rayon fiber, it is [ direction ] good and diffusion of liquid tends to become inadequate for other materials again.

[0010]

When the 1st absorber layer becomes the irrelevance beyond this, liquid stops shifting to the 2nd absorber layer by the swelling at the time of carrying out liquid absorption. Moreover, if it is less than [ this ], the wet back will fall.

If the 2nd absorber layer is the irrelevance not more than this, an absorbed amount will not be enough and rate of absorption will also become slow. If it becomes more than this, rate of absorption will not improve considering cost.

Drawing 3 is the expansion outline sectional view of this absorber layer, and the polyhydric alcohol with which 10 was installed by powdered absorptivity resin and 20 was installed by absorptivity resin, and 30 show the inorganic powder similarly installed.

[0011]

0.1 – 3 % of the weight has [ the amount of installation to powdered absorptivity resin / inorganic powder ] desirable polyhydric alcohol 0.5 to 7% of the weight. Moreover, 10 micrometers or less have a desirable particle size of inorganic powder.

As the above-mentioned polyhydric alcohol, a glycerol, propylene glycol, 1,3-butanediol, a polyethylene glycol 400 – 2000 grades are desirable, and a silica, synthetic silicon, a magnesium carbonate, a magnesium silicate, a calcium carbonate, titanium oxide, etc. are desirable as

inorganic powder.

[0012]

If middle sheets, such as a rayon nonwoven fabric, are made to exist, the description of a next door and the absorptivity resin of two types can demonstrate [ diffusion of liquid ] enough. In order to raise primary trap nature, a cotton and a rayon nonwoven fabric may be used for the surface sheet 1.

The following operations and concrete effectiveness are expectable with the above-mentioned operation.

[0013]

Since rate of absorption consisted of late gel strength and resin particles with a large particle size in the 1st absorber layer, before liquid is absorbed by the 2nd absorber layer by the swelling by liquid absorption of resin, a path is closed, or it prevents closing a path with the external pressure and deformation over gel.

Since rate of absorption was quick and the 2nd absorber layer was constituted from a resin particle with a small particle size, the trap of the liquid can be quickly drawn and carried out to the furthest side from a body side. Moreover, gel strength is large, since resin with a small particle size was used, liquid can be held at a sheet flat surface at homogeneity, gel blocking is prevented, and absorptivity resin can be used effectively.

[0014]

As liquid shifts to the 2nd absorber layer from the 1st absorber layer by carrying out a middle sheet and using a rayon system nonwoven fabric, liquid diffuses and absorptivity resin can be used over the large range of a sheet.

Since the production process by the laminating of a sheet-like member is taken, productivity is high.

Since the laminating of the curdy pulp currently used for the sanitary napkin or the incontinencia pad was not carried out like the disposable diaper, when the production rate was gathered, this design has canceled the point that homogeneity could not be sent to spraying to a sheet.

[0015]

Since curdy pulp is not used, there is no dust generating by the production process, and work environment is good.

Next, an example is given and the comparison with the example of a comparison is performed.

Example 1 Laminating unification was carried out by embossing at the order of the paper of the rayon nonwoven fabric with a paper [ of superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup> ], and a particle size of 150–1000 micrometers of powdered absorptivity resin 20 g/m<sup>2</sup> and superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>, 50g of powdered absorptivity resin with a particle size of 30–150 micrometers/, m<sup>2</sup>, and superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>.

Example 2 Laminating unification was carried out by embossing at the order with the rayon paper of superintendent officer 30 g/m<sup>2</sup>, 20g of powdered absorptivity resin with a particle size of 150–1000 micrometers/, m<sup>2</sup>, a rayon nonwoven fabric [ of superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup> ], and a particle size of 30–150 micrometers of the paper of powdered absorptivity resin 50 g/m<sup>2</sup> and superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>.

Example 1 of a comparison The pinching unification of 50g of powdered absorptivity resin with a particle size of 150–1000 micrometers/and m<sup>2</sup> was carried out in the paper of superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>.

Example 2 of a comparison The pinching unification of thing 75 g/m<sup>2</sup> which mixed powdered absorptivity resin with a particle size of 150–1000 micrometers and powdered absorptivity resin with a particle size of 30–150 micrometers at a rate of 1:2 was carried out in the paper of superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>.

Example 3 of a comparison The pinching unification of 50g of powdered absorptivity resin with a particle size of 30–150 micrometers/and m<sup>2</sup> was carried out in the paper of superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>.

Example 4 of a comparison The pinching unification of split pulp 80 g/m<sup>2</sup> and powdered absorptivity resin 50 g/m<sup>2</sup> with a particle size of 150–1000 micrometers was carried out in the paper of superintendent officer 20 g/m<sup>2</sup>.

[0016]

The rate of absorption by artificial menstrual blood, the wet back, and sheet thickness were measured about the above goods (refer to Table 1).

Rate of absorption: Time amount taken to drop artificial menstrual blood on 0.2 cc sheet, and to be drawn in the interior from a sheet front face.

Wet back: Press down the after [ 1 minute ] tissue of 0.2 cc dropping for artificial menstrual blood, and it is \*\*\*\* about return.

\* Artificial menstrual blood Keltrol 0.40% A glycerol 10.00% NaCl 1.00% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 0.40% ion exchange water 88.00% Blue No. 1 0.20% ----- 100.00% [0017]

[Table 1]

	吸収速度 (秒)					ウェットバック	厚み (mm)	備 考
	1	2	3	4	5			
具体例 1	31	29	30	31	36	○ (わずか)	0.4	能力ばらつきが少ない
具体例 2	21	27	24	22	25	○ (わずか)	0.4	
比較例 1	65	70	68	62	74	△	0.3	吸収速度が遅く ウェットバックが悪い
比較例 2	69	60	72	76	64	×	0.3	
比較例 3	81	75	80	78	84	×	0.3	
比較例 4	46	40	41	52	68	△	0.6	能力ばらつきが大きい

[0018]

[Effect of the Device]

While giving change to rate of absorption by arranging what changed the particle size of an absorptivity resin particle, and a type into each for the absorber layer by the configuration which consists of five layers like the above by dividing into two, the improvement to the wet back was able to be aimed at. Moreover, by establishing the liquid diffusion layer used as the middle sheet by a rayon nonwoven fabric etc. between the 1st absorber layer and the 2nd absorber layer, an additional post of a role of an isolation layer has also been held so that the description of each absorptivity resin could fully demonstrate. And a suitable article can be offered as a sanitary napkin or an incontinentia pad.

[0019]

Furthermore, about this design, while the 2nd absorber layer prevents gel blocking of powdered absorptivity resin by installation of the polyhydric alcohol by powdered absorptivity resin, when using for a layered product, the adhesive property to other sheets is raised, and it is useful to preventing omission of the absorptivity resin from a cut side. Moreover, by installation of inorganic powder, it is suitable for carrying out granule application of the powdered absorptivity resin, the liquid permeability between inorganic powder is raised, and rate of absorption can be improved.

And a suitable article can be offered as a sanitary napkin or an incontinentia pad.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline sectional view of the layered product of 5 lamination by this design.

[Drawing 2] It is the outline sectional view showing the shift process of the liquid in the example of use of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the outline expanded sectional view of the 2nd absorber layer.

[Description of Notations]

1 Surface Sheet

2 1st Absorber Layer

3 Middle Sheet

4 2nd Absorber Layer

5 Rear-Face Sheet

10 Powdered Absorptivity Resin

20 Polyhydric Alcohol

30 Inorganic Powder

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-58931

(43)公開日 平成 6年(1994) 8月16日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 F 13/15				
13/46				
B 3 2 B 5/16		7016-4F		
		7603-4C	A 6 1 F 13/ 18	3 0 2
		2119-3B	A 4 1 B 13/ 02	D
			審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 2 頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号 実願平5-299

(22)出願日 平成 5年(1993) 1月 8日

(71)出願人 000002440

積水化成品工業株式会社

奈良県奈良市南京終町 1 丁目25番地

(72)考案者 林 康

奈良県奈良市西木辻町123- 2

(74)代理人 弁理士 亀井 弘勝 (外 1 名)

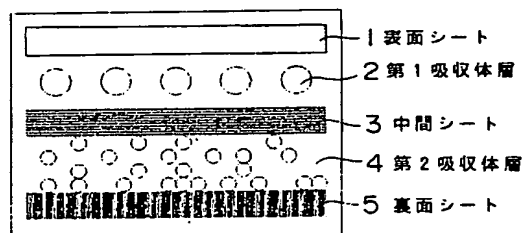
(54)【考案の名称】 積層体

(57)【要約】

【目的】生理用ナプキンや失禁パッドとして適する積層体を提供すること。

【構成】表面シート1と中間シート3間に第1吸収体層2を、裏面シート5と中間シート3間に第2吸収体層4を有した5層の積層体であって、2つの吸収体層で吸収性樹脂粒子の粒径タイプを変えたものを配置する。第2吸収体層を構成する粉末状吸収性樹脂10が、多価アルコール20と、無機粉末30を添着している。

【効果】吸収速度を変えると共にウェットバックに対する改善を図れた。第2吸収体層となる粉末状吸収性樹脂のゲルブロッキング防止と液通過性の向上を図れる。





1

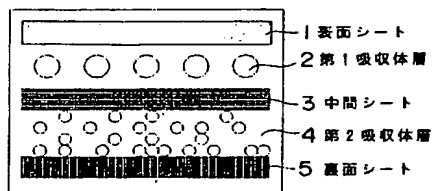
## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】液透過性による表面シート、中間シートおよび裏面シートのほか、表面シートと中間シート間に第1吸収体層、裏面シートと中間シート間に第2吸収体層を有した5層構成からなり、第1吸収体層は吸収速度が遅く、粒径150～1000 $\mu$ mの粉末状吸水性樹脂で形成し、第2吸収体層は吸収速度が速く粒径30～150 $\mu$ mの粉末状吸水性樹脂で形成し、上記第2吸収体層を構成する粉末状吸水性樹脂が多価アルコールと無機粉末を添着したものからなることを特徴とする積層体。

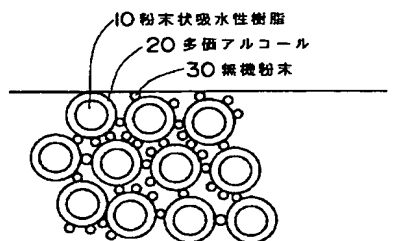
【請求項2】粉末状吸水性樹脂に対する添着量は多価アルコールが0.5～7重量%、無機粉末が0.1～3重量%である請求項1記載の積層体。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】



【図3】



2

【図1】本考案による5層構成の積層体の概要断面図である。

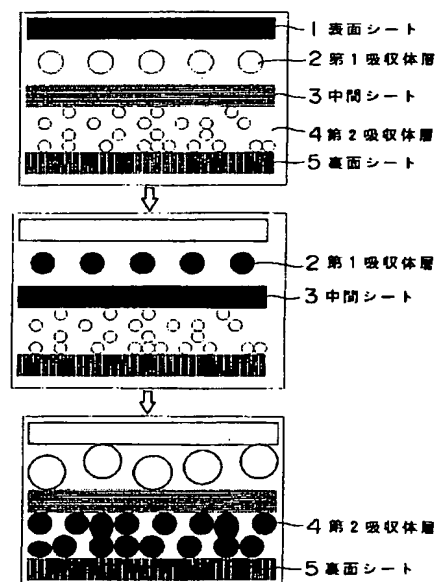
【図2】図1の使用例における液の移行過程を示す概要断面図である。

【図3】第2吸収体層の概要拡大断面図である。

## 【符号の説明】

- 1 表面シート
- 2 第1吸収体層
- 3 中間シート
- 4 第2吸収体層
- 5 裏面シート
- 10 粉末状吸水性樹脂
- 20 多価アルコール
- 30 無機粉末

【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号  
7603-4C

FI

A 6 1 F 13/18

技術表示箇所

3 0 7 F

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、生理用ナプキンや失禁パッドとして用いることのできる吸液性を有する積層体に関し、より詳しくは部分的に吸液スピードの異なる積層体に関する。

## 【0002】

## 【従来技術及び考案が解決しようとする課題】

従来よりパルプや紙やパルプ不織布で吸水性樹脂粒子を挟持した吸収体や綿状の解繊パルプ層で吸水性樹脂粒子を挟持した後、圧縮一体化した吸収体があるが、ウェットバックが大きいことや、均質性や生産性が低いほか、吸液スピードが一樣なため吸収面側に近い吸水性樹脂粒子が吸水して膨潤するので止水層となり、遠くの吸水性樹脂粒子が有効に利用されていなかった。

## 【0003】

そこで、積層体として吸液スピードを部分的に変えることに着目し、従来の吸液性積層体にはない薄型で均質且つ生産性のよい独自の吸液性を発揮させることを目的として二層以上の吸液性の異なる積層体も提案された（実願平3-98906）。

しかしながら、積層体中に用いられる吸収体層としては、吸水性樹脂がゲルブロッキングし易く、吸収性に今一步問題が残されていた。

## 【0004】

そこで、本考案においては、吸水性樹脂のゲルブロッキングを防止すると共に吸水速度の向上をより一層促進できるような吸収体層を有する積層体を得ることを目的としている。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本考案による積層体の構成としては、液透過性による表面シート、中間シートおよび裏面シートのほか、表面シートと中間シート間に第1吸収体層、裏面シートと中間シート間に第2吸収体層を有した5層構造か

らなり、第1吸収体層は吸収速度が遅く、粒径 $150\sim1000\mu\text{m}$ の粉末状吸水性樹脂で形成し、第2吸収体層は吸収速度が速く粒径 $30\sim150\mu\text{m}$ の粉末状吸水性樹脂で形成し、上記第2吸収体層を構成する粉末状吸水性樹脂が多価アルコールと無機粉末を添着したものからなることを特徴としている。

#### 【0006】

なお、粉末状吸水性樹脂に対する添着量は多価アルコールが $0.5\sim7$ 重量%、無機粉末が $0.1\sim3$ 重量%が好ましい。

#### 【0007】

##### 【作用】

上記のごとき構成による積層体は、吸収体層を2つに分けそれぞれに吸水性樹脂粒子の粒径、タイプを変えたものを配置することによって吸収速度に変化をもたせると共にウェットバックに対する改善を図れた。又、第1吸収体層と第2吸収体層の間にレーヨン不織布等による中間シートとなる液拡散層を設けることによって、それぞれの吸水性樹脂の特徴が十分に発揮できるように隔離層としての役割も兼任できた。

#### 【0008】

さらに、粉末状吸水性樹脂による多価アルコールの添着によって、粉末状吸水性樹脂のゲルブロッキングを防止すると共に、積層体に用いる場合に他のシートへの接着性を向上させ、カット面からの吸水性樹脂の脱落を防ぐのに役立つ。また、無機粉末の添着によって粉末状吸水性樹脂を散粒するのに適し、無機粉末間の液通過性を向上させ、吸収速度を向上できる。

#### 【0009】

##### 【実施例】

次に本考案の実施例につき各層およびシートの構成要件を個々具体的に説明する。

図1は概要断面図、図2は液の移行過程を示しており、図3は第2吸収体層の概要拡大断面図を示している。

#### 第1吸収体層2

粒径 $150\sim1000\mu\text{m}$ の粉末状吸水性樹脂、散布量は $15\sim40$ 好ましく

は 25 ～ 35 g/m<sup>2</sup>、ゲル強度が 200 以上（レオメーター法）

#### 第 2 吸収体層 4

粒径 30 ～ 150 μm の粉末状吸水性樹脂、散布量は 40 ～ 80 好ましくは 50 ～ 70 g/m<sup>2</sup>、ゲル強度 200 以上（レオメーター法）

#### 表面シート 1

長繊維パルプ単独もしくはレーヨン繊維が混合された、目付け 16 ～ 40 g/m<sup>2</sup>、クレープ率 10 ～ 30 % の紙もしくはレーヨン紙

#### 中間シート 3

レーヨン繊維が少なくとも 50 重量 % の親水性不織布からなる目付け 15 ～ 40 好ましくは 20 ～ 30 g/m<sup>2</sup> の不織布

#### 裏面シート 5

短繊維と長繊維が 1 : 1 の混合比からなるパルプ紙、目付け 16 ～ 40 好ましくは 20 ～ 27 g/m<sup>2</sup>、クレープ率 10 ～ 30 %

また、表面シートは長繊維パルプかレーヨン繊維を使用した方がよく、他の素材では液の拡散が不十分になり易い。

#### 【 0 0 1 0 】

第 1 吸収体層がこれ以上の散布量になると吸液した際の膨潤により第 2 吸収体層に液が移行しなくなる。又、これ以下だとウェットバックが低下する。

第 2 吸収体層がこれ以下の散布量だと吸収量が十分でなく吸収速度も遅くなる。これ以上になるとコストの割に吸収速度は向上しない。

図 3 は、本考案吸収体層の拡大概要断面図であって、10 は粉末状吸水性樹脂、20 は吸水性樹脂に添着された多価アルコール、30 は同じく添着された無機粉末を示している。

#### 【 0 0 1 1 】

粉末状吸水性樹脂に対する添着量は多価アルコールが 0.5 ～ 7 重量 %、無機粉末が 0.1 ～ 3 重量 % が好ましい。また、無機粉末の粒径が 10 μm 以下が好ましい。

上記多価アルコールとしては、グリセリン、プロピレングリコール、1, 3-ブタンジオール、ポリエチレングリコール 400 ～ 2000 等が好ましく、無機

粉末としては、シリカ、合成ケイ素、炭酸マグネシウム、ケイ酸マグネシウム、炭酸カルシウム、酸化チタン等が好ましい。

【0012】

レーヨン不織布等の中間シートを存在させると、液の拡散が十分となり、2タイプの吸水性樹脂の特徴が十分発揮できる。

一次トラップ性を高めるために表面シート1にコットンやレーヨン不織布を使用してもかまわない。

上記の実施によって以下の作用と具体的効果が期待できる。

【0013】

第1吸収体層に吸収速度が遅くゲル強度、粒径の大きい樹脂粒子で構成したので、樹脂の液吸収による膨潤で第2吸収体層に液が吸収される前に経路を塞いだり、ゲルに対する外圧・変形によって経路を塞いでしまうことを防止する。

第2吸収体層を吸収速度が速く、粒径の小さい樹脂粒子で構成したので、液を素早く人体側から最も遠い側に引き込みトラップできる。また、ゲル強度が大きく、粒径の小さい樹脂を用いたのでシート平面に均一に液を保持でき、ゲルブロッキングを防いで吸水性樹脂を有効利用できる。

【0014】

中間シートしてレーヨン系不織布を使用することで第1吸収体層から第2吸収体層に液が移行する途中で液が拡散しシートの広い範囲にわたって吸水性樹脂を利用できる。

シート状部材の積層による製造工程を採っているので生産性が高い。

生理用ナプキンや失禁パッドに使用されている綿状パルプは紙おむつ程積層しないので生産速度を上げるとシートへの散布に均一性が出せない点を本考案は解消できた。

【0015】

綿状パルプを使用していないので生産工程での粉塵発生がなく作業環境が良い。

次に具体例を挙げ、比較例との比較を行う。

具体例 1

目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙、粒径  $150 \sim 1000 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $20 \text{ g/m}^2$ 、目付け  $20 \text{ g/m}^2$  のレーヨン不織布、粒径  $30 \sim 150 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $50 \text{ g/m}^2$ 、目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙の順にエンボス加工により積層一体化した。

#### 具体例 2

目付け  $30 \text{ g/m}^2$  のレーヨン紙、粒径  $150 \sim 1000 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $20 \text{ g/m}^2$ 、目付け  $20 \text{ g/m}^2$  のレーヨン不織布、粒径  $30 \sim 150 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $50 \text{ g/m}^2$ 、目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙の順にエンボス加工により積層一体化した。

#### 比較例 1

目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙で粒径  $150 \sim 1000 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $50 \text{ g/m}^2$  を挟持一体化した。

#### 比較例 2

粒径  $150 \sim 1000 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂と粒径  $30 \sim 150 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂を  $1 : 2$  の割合で混合したもの  $75 \text{ g/m}^2$  を目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙で挟持一体化した。

#### 比較例 3

目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙で粒径  $30 \sim 150 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $50 \text{ g/m}^2$  を挟持一体化した。

#### 比較例 4

目付け  $20 \text{ g/m}^2$  の紙で解繊パルプ  $80 \text{ g/m}^2$  と粒径  $150 \sim 1000 \mu\text{m}$  の粉末状吸水性樹脂  $50 \text{ g/m}^2$  を挟持一体化した。

【0016】

以上の物品について人工経血による吸収速度、ウェットバック、およびシート厚みを測定した（表1参照）。

吸収速度：人工経血を0.2ccシート上に滴下しシート表面から内部に引き込まれるのに要した時間。

ウェットバック：人工経血を0.2cc滴下1分後ティッシュを押さえつけ戻りを視る。

※人工経血	ケルトロール	0.40%
	グリセリン	10.00%
	NaCl	1.00%
	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0.40%
	イオン交換水	88.00%
	青色1号	0.20%

-----

100.00%

【0017】

【表1】

	吸収速度（秒）					ウェットバック	厚み (mm)	備 考
	1	2	3	4	5			
具体例1	31	29	30	31	36	○（わずか）	0.4	能力ばらつきが少ない
具体例2	21	27	24	22	25	○（わずか）	0.4	
比較例1	65	70	68	62	74	△	0.3	吸収速度が遅く ウェットバックが悪い
比較例2	69	60	72	76	64	×	0.3	
比較例3	81	75	80	78	84	×	0.3	
比較例4	46	40	41	52	68	△	0.6	能力ばらつきが大きい

【0018】

【考案の効果】

上記のごとき5層からなる構成によって、吸収体層を2つに分けそれぞれに吸水性樹脂粒子の粒径、タイプを変えたものを配置することによって吸収速度に変化をもたせると共にウェットバックに対する改善を図れた。又、第1吸収体層と第2吸収体層の間にレーヨン不織布等による中間シートとなる液拡散層を設けることによって、それぞれの吸水性樹脂の特徴が十分に発揮できるように隔離層としての役割も兼任できた。そして生理用ナプキンや失禁パッドとして好適品を提供できる。

【0019】

さらに、本考案では第2吸収体層が粉末状吸水性樹脂による多価アルコールの

添着によって、粉末状吸水性樹脂のゲルブロッキングを防止すると共に、積層体に用いる場合に他のシートへの接着性を向上させ、カット面からの吸水性樹脂の脱落を防ぐのに役立つ。また、無機粉末の添着によって粉末状吸水性樹脂を散粒するのに適し、無機粉末間の液通過性を向上させ、吸収速度を向上できる。そして、生理用ナプキンや失禁パッドとして好適品を提供できる。



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**